디지털 기술에 의한 영화산업의 전망
-'UD(Ultra-Definition)'와 'Head Tracking (3D)'를 중심으로-

Prospect of Film Industry by Digital Technology
-Focusing on 'UD(Ultra-Definition)' and 'Head Tracking (3D)'-

김 진 욱
평택대학교

Kim jin-wook
Pyeongtaek Univ.

요약

초기의 영화는 그 당시에 현실을 있는 그대로 보여주는 도구로서, 인간의 현실을 표현하고자 했던 많은 도구들 중에서 유일했던 것이다. 하지만 시간이 지나고 TV의 발달과 더 나아가 케이블TV, 현재에는 인터넷과 개인 스마트모바일 디스플레이의 등장으로 그 기능이 상쇄되어 갔고, 이에 따른 영화 자체의 생존전략을 찾아가기 위해 공간적 측면에서는 '새로운 스크린'을, 구현하는 방식과 현실을 재현하는 측면에서는 영상처리의 '신기술'을 과거에서부터 현재까지 계속 이어진다. 하지만 현재 영화와 비슷한 기능을 하는 매체들이 많은 가운데, 이러한 신기술들이 공유하고자 하는 매체들도 늘어나게 되었고, 이제는 하나의 신기술을 누가 먼저 시현, 선점하느냐가 큰 관건인 상태에서 '영화'가 선택할 수 있는 향후 10년 후 기술들은 현재 진화하고 있는 디스플레이 측면에서 'UD(Ultra-Definition)'와 영상기술 측면에서는 'Head Tracking 3D' 일 것이다.
본 연구는 이 두 가지 기술에 의해 영화산업의 미래를 기능적, 경제적인 측면으로 전망해 보았다.

Ⅰ. 서론

최초의 영화로 알려진 뤼미에르 형제의 〈열차의 도착〉은 스크린으로 점점 다가오는 열차를 보며, 놀라 도망간 관객들이 있었다는 일화는 유명하다. 이 처럼 영화는 관객에게 '움직이는 이미지'를 통해 현상을 있는 그대로 보여주는 놀라운 매체였다. 이후 30여년이 흐르면서 현상에 '사운드'까지 들려주며, 현상을 있는 그대로 체험 할 수 있는 하는 매체이자, 또한 현상을 잠시 있게 해주는 '놀이의 매체'였다.

1950년대 TV의 등장으로 '체험'이라는 목적에서 '영화'만이 가지고 있는 유일한 수단은 점차 약화 되어갔다. 이에 많은 영화 제작사들은 TV라는 매체에 대항하여 생존할 수 있는 전략을 찾기 시작했고, 그 전략은 '와이드 스크린'과 '3D'였다. 하지만 '3D'의 시험은 결국 기술적인 측면에서 완벽한 '실재(Reality)'를 구현하지 못했고, 그로 인해 영화 제작사들은 '와이드 스크린'을 선택하여 영화 산업적인 측면에서 생존전략을 구사해 왔다. 본 연구는 '디스플레이'와 '3D'를 기반으로 한 미래의 기술이 무엇인지 알아보고, 향후 10년 후 영화산업을 전망해 본다.

Ⅱ. 디스플레이 재현과 3D 영상처리 기술

1. UD(Ultra-Definition)

TV화면을 구성하기 위한 최소 단위인 화소(Pixel)는 그 수가 많을수록 해상도가 높은 영상 재현이 된다. 이러한 화소는 가로 방향의 선을 만드는데 이를 주사선(Scanning Line)이라 하고, 주사선수가 많을수록 화면의 선명도는 좋아지게 되며 보통 영화의 주사선은 1000~2000정도이다.

초창기 HD급의 경우 주사선이 720*480개 이고, Full HD급이 1080개인데 비해 UD급은 주사선이 2,000개 이상인 TV로서 화소수가 HD급은 90~100만개, Full HD급은 200만개 정도인데 비해 UD급 TV는 900만 가량이어서 훨씬 선명하게 표현할 수 있는 것이다.

구분	(Full) HDTV	UDTV
해상도	1920×1080	7680×4320
화면비	16:9	16:9
색영역	25% 미만	100%
화소수	200만 정도	900만개 이상

2. Head Tracking 3D

'Head Tracking' 기술이란, 카메라를 통한 사람머리의 움직임을 포착하고 그에 맞는 영상을 디스플레이로 보여주는 영상처리 기술이다. 즉, 인간의 머리에 있는 얼굴과

바라보는 각도, 표정들을 찾아내어, 인식하고 그에 따른 영상을 보여주는 기술이다. 특히, 'Head Tracking' 기술은 최초 1980년대 말 장애자를 위한 보철기구로 개발되었으나, 그 유용성에도 불구하고 항상 머리를 고정시켜야 하는 단점으로 실용화되기 어렵다는 제한점이 있었다. 하지만 최근 카메라 기술이 발달하면서 해상도가 높고 소형인 카메라가 발달됨에 따라 이 기술을 통한 영상처리 기술이 계속 발전하게 되어, 급기야 '3D' 입체영상을 구현하는 기술로 채택하게 되었다.

최근, 태블릿 PC인 아이패드를 통해 무안경 3D 입체영상이 가능한 기술을 소개하기도 했다. 이 기술은 3D 적용 안경을 쓰지 않아도 되고, 가속도계 역시 필요하지 않는다. 프랑스 연구원들이 개발한 이 기술은 'Head Tracking'에 기반하고 있으며, 전면에 위치한 카메라가 사용자 머리의 움직임을 추적하면서 3D 입체영상을 볼 수 있게 하는 것이다. 머리 위치의 상하좌우와 거리, 각도 등에 따라 모니터에 대응되는 시각 영상을 보여주는 것이다. 이 같은 3D 구현 기술은 게임기 닌텐도 3DS와도 같은 방식이다.

Ⅲ. 결론

뤼미에르 형제의 의해 영화가 탄생한 이래, 영화매체는 관객들에게 현상을 '체험'하게 하는 도구이자, '놀이'의 도구였다. 이는 영화가 그 당시에 현실을 있는 그대로 보여주는 도구로서, 인간의 현실을 표현하고자 했던 많은 도구들 중에서 유일했던 것이다. 하지만 시간이 지나고 TV의 발달과 더 나아가 케이블TV, 현재에는 인터넷과 개인 스마트모바일 디스플레이의 등장으로 그 기능이 상쇄되어 갔고, 이에 따른 영화 자체의 생존전략은 보여주는 공간적 측면에서 '새로운 스크린'을, 구현하는 방식과 현실을 재현하는 측면에서는 영상처리의 '신기술'을 과거에서부터 현재까지 계속 이어져 보인다는 것이다.

하지만 현재 영화와 비슷한 기능을 하는 매체들이(소위 현실을 바탕으로 한 재현하는 TV, 개인 스마트모바일 디스플레이 등) 많은 가운데, 이러한 신기술들이 공유하고자 하는 매체들도 늘어나게 되었고, 이제는 하나의 신기술을 누가 먼저 시현하고, 선점하느냐가 큰 관건인 상태에서 '영화'가 선택할 수 있는 향후 10년 후 기술들은 현재 진화하고 있는 디스플레이 측면에서 'UD(Ultra-Definition)'와 영상기술 측면에서는 'Head Tracking'이다.

'UD(Ultra-Definition)' 현재 'HD(High-Definition)'라는 기술을 바탕으로 향후 계속 진행 될 때, 디스플레이의 화소수 변화에 따른 현실을 재연한다는 영화라는 기능적 측면에서도 중요한 미래 전망의 척도이고, 'Head Tracking 3D' 영상처리 기술은 현재까지 있어온 '양안시차' 방식에 의한 3D 기술의 한계를 수정을 통해 입체영상을 보다 실재(Reality)에 가깝게 보여준다는 의미에서 영화산업에 있어서 다른 매체보다도 큰 투자비용 없이 쉽게 구현 할 수 있는 미래의 기술일 것이다.

■ 참 고 문 헌 ■

[1] 김철현 "S3D와 영상복원이 가능한 디지털시네마 기반 후반제작흐름 제안", 중앙대학교 첨단영상대학원 박사논문, p.49, 2001.

[2] 베니 김 편저, 입체영화 산업론: 영화의 미래는3D입체로 통한다, MJ 미디어, p.37, 2009.

[3] 박경수, 임창주, 반영환, 장필식, "영상처리를 이용한 머리의 움직임 추적시스템", 대한인문공학학회, p.21, 1997.

[4] 데이코, "3D 관련시장 동향과 기술개발 동향", 데이코 편집부, p.145, 2011.

[5] 안충현, " UHD(Ultra High Definition) TV기술개발 동향", 방송공학회지, Vol.13, No.1, p.78, 2008.